

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)  
(21) N° d'enregistrement national :

2 788 291  
99 00345

(51) Int Cl<sup>7</sup> : E 04 B 1/343, E 04 B 7/16, E 04 H 15/00

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 12.01.99.  
(30) Priorité :

(71) Demandeur(s) : BVL - SERRULAC Société anonyme  
— FR.

(43) Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 13.07.00 Bulletin 00/28.  
(56) Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : Se reporter à la fin du  
présent fascicule  
(60) Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

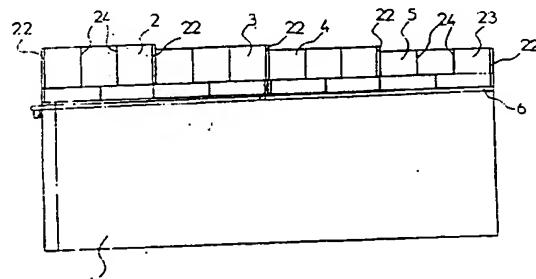
(72) Inventeur(s) : MAURICE FRANCOIS.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : CABINET LAURENT ET CHARRAS.

### (54) ABRI ESCAMOTABLE.

(57) Cet abri escamotable comprend une pluralité de modules élémentaires (2 - 5) de forme arquée, susceptibles de se déplacer en translation entre deux positions extrêmes :  
une première position escamotée, dans laquelle l'ensemble desdits modules élémentaires est rassemblé de manière concentrique sous le module le plus externe (2), le plus souvent fixe, libérant ainsi l'accès au lieu d'implantation de l'abri,  
et une seconde position développée, dans laquelle chacun des modules élémentaires mobiles est déplacé en translation rectiligne selon une course déterminée, de manière télescopique, de telle sorte à abriter totalement ledit lieu.



FR 2 788 291 - A1



**ABRI ESCAMOTABLE**

L'invention concerne un nouvel abri escamotable, plus particulièrement destiné aux enceintes et autres locaux situés à l'extérieur.

5

Il existe de nombreuses applications à de tels locaux extérieurs : stockage du sel en période d'hiver, destiné à être répandu sur les routes, stockage de grains, silo, etc...

Dans chacune de ces différentes applications, l'on est amené à utiliser des engins de 10 chargement ou de déchargement du type tracteur, tracto-pelle, etc... de sorte que, si l'on ne souhaite pas réaliser des structures de génie civil trop coûteuses, lesdites structures sont de faible hauteur, réalisées en un matériau léger, interdisant bien souvent la présence d'un toit permanent pour justement permettre le débattement de ces engins.

15 De fait, on observe ainsi très souvent que les lieux de stockage de sel ne comportent pas de toit ou d'abri, susceptible de les abriter des intempéries. Ce faisant, compte-tenu de ces intempéries justement, on observe un ruissellement du sel, qui outre le gaspillage de matériau, engendre également des pollutions locales puisque par ruissellement, ce sel atteint les ruisseaux et autres rivières.

20

L'objet de la présente invention est de pallier ces différents inconvénients en proposant une structure abritante, escamotable, facile à mettre en œuvre et à installer, y compris au niveau de locaux déjà existant, et présentant néanmoins des résistances mécaniques relativement élevées pour faire face aux conditions climatiques que l'on rencontre 25 habituellement.

Cet abri escamotable se caractérise en ce qu'il comprend une pluralité de modules élémentaires de forme arquée, susceptibles de se déplacer en translation entre deux positions extrêmes :

30 ■ une première position escamotée, dans laquelle l'ensemble desdits modules élémentaires est rassemblé sous le module le plus externe de manière concentrique, le plus souvent fixe, libérant ainsi l'accès au lieu d'implantation de l'abri,  
 ■ et une seconde position développée, dans laquelle chacun des modules élémentaires mobiles est déplacé en translation rectiligne selon une course déterminée, de manière télescopique, de telle sorte à abriter totalement ledit lieu.

35 En d'autres termes, l'invention consiste à munir les lieux de stockage en question d'un abri télescopique, permettant, au fur et à mesure de la consommation du matériau stocké, de découvrir à volonté ledit lieu.

Selon une caractéristique de l'invention, les modules élémentaires sont constitués d'un châssis métallique, généralement réalisé en aluminium, intégrant des panneaux, notamment transparents, tels que panneaux en verre ou en matière plastique, et par exemple en polyméthacrylate ou en polycarbonate, les extrémités latérales dudit châssis 5 étant munies de galets, afin de permettre la translation rectiligne desdits modules, ces galets étant avantageusement montés sur roulement à billes.

Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, ces galets, montés libre en rotation, sont situés dans le plan de la zone terminale de chacun desdits modules 10 élémentaires.

Selon une autre caractéristique de l'invention, l'abri comporte au moins deux structures métalliques porteuses, rapportées respectivement à l'extrémité supérieure des murs de l'enceinte à abriter, chacune de ces structures porteuses adoptant un profil 15 sensiblement triangulaire et présentant une pluralité de plaques porteuses, régulièrement réparties, dont l'une au moins des faces latérales est munie d'un nombre égal de découpes sensiblement homothétiques l'une par rapport à l'autre, chacune de ces découpes étant destinée à recevoir un rail de guidage des modules élémentaires, inséré au niveau desdites découpes par simple coulissemement, et au niveau desquels sont destinés à venir rouler les 20 galets dont sont munis les modules élémentaires.

L'invention concerne également les abris multiples parallèles, qui dans ce cas sont munis pour  $n$  abris parallèles de  $n + 1$  structures porteuses, les plaques de chacune des structures porteuses intermédiaires, présentant alors deux faces munies chacune des 25 découpes destinées à recevoir les rails de guidage.

La manière dont l'invention peut être réalisée et les avantages qui en découlent ressortiront mieux des exemples de réalisation qui suivent, donnés à titre indicatif et non limitatif à l'appui des figures annexées.

30

La figure 1 est une représentation schématique d'une vue latérale de l'abri conforme à l'invention selon la position développée.

La figure 2 est une représentation schématique de l'abri vue de face.

La figure 3 est une représentation schématique en section d'une première forme de 35 réalisation de la structure porteuse conforme à l'invention.

La figure 4 est une vue analogue à la figure 3, d'une autre forme de réalisation.

La figure 5 est une représentation schématique d'une telle structure porteuse munie de son rail de guidage et des portions terminales de chacun des modules élémentaires.

La figure 6 est une représentation schématique en section transversale des éléments profilés constitutifs du châssis de l'abri selon l'invention.

On a décrit en liaison avec la figure 1 une représentation schématique en vue latérale 5 d'un abri télescopique conforme à l'invention. On a représenté cet abri selon sa configuration développée.

Cet abri est destiné, dans le cas d'espèce, à recouvrir un lieu de stockage de sel en vue de son prochain épandage au niveau des routes en prévention du verglas ou de la neige.

10

Cet abri repose sur l'extrémité supérieure des murs (1) définissant ledit local. Dans cet exemple, il est constitué de quatre modules élémentaires, respectivement (2), (3), (4) et (5), de forme arquée, ainsi qu'on peut bien l'observer, les module (2) étant le plus externe, et susceptible de recevoir, par coulissemement, les trois autres modules, de telle sorte à 15 adopter la configuration escamotée.

Chacun de ces modules élémentaires est constitué d'un châssis en aluminium (22), lui conférant une forme arquée ou cintrée. Ce châssis reçoit une plaque (23), de même configuration, réalisée en polyméthacrylate de méthyl, ou en polycarbonate alvéolaire. Ces 20 plaques sont avantageusement traitées anti-UV. On a représenté sur la figure 6 une vue en section transversale des profilés constitutifs de ce châssis. Ce profilé présente au niveau de sa partie supérieure une excroissance (27) issue de filage, présentant deux saillies latérales (30) dirigées en direction des faces latérales (33, 34) dudit profilé. En outre, chacune desdites faces latérales (33, 34) se prolonge également en direction de la partie 25 supérieure par un épaulement (35), sur lequel prend appui la plaque (23). Celle-ci est maintenue en place, sans atteindre la zone de l'excroissance (27) au moyen d'un organe de serrage (28), venant se fixer par enclipsage au moyen de pattes (31) sur ladite excroissance (27). Cet organe de serrage, par exemple réalisé en matière plastique, présente donc une certaine élasticité, autorisant l'écartement partiel de l'extrémité des 30 pattes (31), de telle sorte à permettre la coopération des saillies (32) dont elles sont pourvues au voisinage de leur extrémité libre avec les saillies latérales (30) de l'excroissance (27). En outre, quand cela est requis, un joint annulaire d'étanchéité (29) peut être mis en place entre la face supérieure de la plaque (23) et l'organe de serrage (28), ainsi qu'on peut bien l'observer sur la figure 6.

En outre, afin de renforcer la résistance mécanique de ces plaques, et de manière plus générale de l'ensemble, des sangles (24) en feuillard d'acier inoxydable sont également mises en œuvre, et s'étendent d'un bord latéral à l'autre de chacun de ces modules élémentaires, selon une directrice desdits modules. Dans l'exemple décrit, chacun des 5 modules comporte deux sangles (24).

Ainsi qu'on peut l'observer sur la figure 5, tout d'abord, l'élément le plus extérieur (2) est fixe et est fixé au niveau d'une structure porteuse (7), décrite plus en détail ultérieurement, par soudage. En revanche, les autres modules (3), (4) et (5), sont munis à 10 leurs extrémités latérales d'une pluralité de galets (20), montés fou en rotation, et destinés à prendre appui sur un rail de guidage (21), dont le montage sera également décrit plus en détail ultérieurement.

Plus spécifiquement, la forme de galet (20) est complémentaire à celle du rail de guidage (21), afin d'optimiser la fixation et la libre translation de chacun des modules élémentaires au niveau de la structure porteuse (7).

En outre, et également afin d'optimiser la fixation des modules élémentaires au niveau de la structure porteuse (7), chacun des modules élémentaires est pourvu d'une patte métallique (24), dont l'extrémité recourbée (25) vient se glisser sous la tête du rail (21), ainsi qu'on peut bien l'observer sur la figure 5. De la sorte, sans altérer en aucune façon la libre translation du module élémentaire au niveau du rail en question, cette patte vient sécuriser la fixation dudit module en cas d'intempéries violentes, notamment en cas de coups de vent, visant ainsi à interdire le retrait dudit module hors du rail.

25

Il va être décrit maintenant plus en détail la structure porteuse (7) également caractéristique de l'invention.

Cette structure porteuse (7), ainsi qu'on peut bien l'observer sur les figures 3 et 4, est 30 constituée d'une pluralité de plaques métalliques (7), de forme triangulaire, reliées entre elles au moyen d'entretoises également réalisées en acier (non représentées). L'ensemble ainsi constitué par mécano-soudure, est relativement léger et facile à mettre en place à l'extrémité d'un mur d'un local déjà existant..

35 Chacune de ces plaques triangulaires (7) est fixée à l'extrémité supérieure du mur au niveau duquel elle est destinée à être implantée, au moyen de cornières, plantées dans la masse du mur, et venant s'insérer dans les lumières traversantes (9) et (10), ménagées au niveau de la base (8) desdites plaques (7).

En outre, au moins l'une des faces (10, 11) autres que la base (8) de chacune des plaques triangulaires (7) est munie d'une pluralité de découpes traversantes (12 - 14), notamment effectuées par laser, sensiblement égales les unes aux autres et homothétiques les unes aux autres, c'est à dire qu'elles présentent relativement la même orientation, ainsi 5 que par ailleurs, on peut bien l'observer sur les figures 3 et 4.

Ces découpes (12 - 14) sensiblement en forme de T, sont destinées à recevoir les rails de guidage (21) mentionnés précédemment. Ce rail est inséré par simple coulissolement dans la partie supérieure du T, ainsi qu'on le conçoit très aisément en liaison avec les 10 figures 3, 4 et 5. En fait, préalablement à cette insertion, un support de rail en forme de T (36), réalisé en laminé en acier, est mis en place et soudé à l'emplacement correspondant des découpes au niveau de chacune des plaques (7). Ce support court, ainsi que le rail (21) sur toute la longueur de la structure porteuse, constituant outre un support pour les rails (21), également un élément de renfort pour ladite structure.

15

De fait, la tête (19) desdits rails (21) est destinée à faire saillie hors de la découpe respective, de telle sorte à permettre l'interaction entre ladite tête et les galets (20) des modules élémentaires et avec l'extrémité (25) de la patte de sécurisation (24).

20 Les rails (21) sont avantageusement réalisés en aluminium. Ils sont mis en place sur la structure porteuse une fois celle-ci réalisée par insertion au niveau de l'une des extrémités de cette dernière. Compte tenu des découpes dont sont munies les plaques triangulaires qui les constituent, cette insertion est aisée, lesdits rails coulissant au niveau de ces découpes sur les supports en T (36). La fixation des rails au niveau des découpes est 25 assurée par la forme intrinsèque des découpes. L'immobilisation relative des rails dans le sens longitudinal s'effectue par sertissage de la partie supérieure des découpes, constituant des becs de sertissage (37) par simple déformation (marteau), directement sur chantier, permettant l'ajustement longitudinal des rails.

C

30 Les trois modules mobiles (3 - 5) sont donc à même d'effectuer une translation rectiligne, afin de passer d'une configuration escamotée, dans laquelle ils sont situées sous le module fixe (2), et ce de manière concentrique, à une configuration développée, de manière télescopique, la course du module (3) étant sensiblement limitée à sa seule longueur, celle du module (4) à environ deux fois sa longueur, et enfin celle du module 35 (5) à environ trois fois sa longueur, aux zones de recouvrement partiel près, destinées à assurer une certaine étanchéité à l'abri ainsi constitué. Il est également possible d'installer des brosses (38) d'étanchéité, les profilés (22) étant rainurés (26) à cet effet.

Dans le cadre d'abris multiples parallèles entre eux, donc comportant des murs porteur parallèles entre eux, la structure porteuse (7) peut alors devenir multiple, telle que correspondant à la forme de réalisation décrite à la figure 4. Dans cette hypothèse, les deux faces (10) et (11) de chacune des plaques triangulaires (7), autres que la base (8) sont 5 chacune pourvue de lumières traversantes (12 - 14), destinées chacune à recevoir un rail de guidage (21), ainsi qu'on peut bien l'observer sur la figure 5.

En outre, dans la forme de réalisation représentée dans la figure 4, la base (8) de 10 chacune des plaques triangulaires (7) de la structure porteuse s'étend vers le bas selon deux pieds (17) et (18), afin de mieux entourer le mur de soutènement et ce, dans l'optique d'optimiser la fixation de la structure porteuse au niveau de ce mur.

On conçoit donc tout l'intérêt d'un tel abri de par la simplicité de réalisation et de mise 15 en œuvre. En outre et avantageusement, le déplacement des modules élémentaires est réalisé par un système mécanique par manivelle ou au moyen d'un moteur électrique, mettant en œuvre un système de câblage. Celui-ci n'est pas décrit, attendu qu'il ne concerne pas l'objet de la présente invention.

L'abri conforme à la présente invention présente donc un système d'ouverture et de 20 fermeture très simple, entre une configuration escamotée et une configuration développée, favorisant les opérations de chargement et de déchargement.

En outre, il est pourvu de différents systèmes lui conférant des propriétés anti - arrachement, particulièrement recherchées dès lors qu'il est destiné à équiper des locaux 25 situés à l'extérieur, et donc soumis aux intempéries.

Enfin, de par le choix d'une structure entièrement soudée, de profilés en aluminium, éventuellement protégés par une peinture polyuréthane, et par la mise en œuvre de rails 30 C avantageusement galvanisés en bain, on optimise cette résistance, y compris à la charge de neige, outre la longévité d'un tel abri.

## REVENDICATIONS

1. Abri escamotable *caractérisé* en ce qu'il comprend une pluralité de modules élémentaires (2 - 5) de forme arquée, susceptibles de se déplacer en translation entre deux positions extrêmes :
  - une première position escamotée, dans laquelle l'ensemble desdits modules élémentaires est rassemblé de manière concentrique sous le module le plus externe (2), le plus souvent fixe, libérant ainsi l'accès au lieu d'implantation de l'abri,
  - et une seconde position développée, dans laquelle chacun des modules élémentaires mobiles est déplacé en translation rectiligne selon une course déterminée, de manière télescopique, de telle sorte à abriter totalement ledit lieu.
2. Abri escamotable selon la revendication 1, *caractérisé* en ce que les modules élémentaires (2 - 5) sont chacun constitués d'un châssis métallique (22), intégrant des panneaux (23), les extrémités latérales dudit châssis étant munies de galets (20), afin de permettre la translation rectiligne desdits modules, ces galets étant avantageusement montés sur roulement à billes.
3. Abri escamotable selon la revendication 2, *caractérisé* en ce que le châssis (22) des modules élémentaires (2 - 5) est réalisé en aluminium
4. Abri escamotable selon l'une des revendications 2 et 3, *caractérisé* en ce que les panneaux (23) sont réalisées en verre ou en matière plastique, et notamment en polyméthacrylate ou en polycarbonate alvéolaire, avantageusement traités anti-UV.
5. Abri escamotable selon l'une des revendications 2 à 4, *caractérisé* en ce que les galets (20) sont montés libre en rotation, et sont situés dans le plan de la zone terminale de chacun desdits modules élémentaires (3 - 5).
6. Abri escamotable selon l'une des revendications 1 à 5, *caractérisé* en ce qu'il comporte au moins deux structures métalliques porteuses, rapportées respectivement à l'extrémité supérieure des murs de l'enceinte à abriter, chacune de ces structures porteuses adoptant un profil sensiblement triangulaire et présentant une pluralité de plaques porteuses (7), régulièrement réparties, dont l'une (10, 11) au moins des faces latérales est munie d'un nombre égal de découpes (12 - 14) sensiblement homothétiques l'une par rapport à l'autre, chacune de ces découpes

étant destinée à recevoir un rail de guidage (21) des modules élémentaires (3 - 5), inséré au niveau desdites découpes par simple coulissemement, et au niveau desquels sont destinés à venir rouler les galets (20) dont sont munis les modules élémentaires.

5

7. Abri escamotable selon la revendication 6, *caractérisé* en ce que le rail de guidage (21) repose sur un élément support en forme de T (36), venant se fixer par soudure au niveau de chacun des découpes en T (12 - 14) de forme correspondante, et s'étendant sur toute la longueur de la structure porteuse.

10

8. Abri escamotable selon l'une des revendications 6 et 7, *caractérisé* en ce que chacun des rails de guidage (21) est fixé dans le sens longitudinal au niveau des plaques (7) par sertissage, les extrémités libres (37) des découpes (12 - 14) dont sont munis lesdites plaques faisant fonction de becs de sertissage.

15

9. Abri escamotable selon l'une des revendications 2 à 8, *caractérisé* en ce que le châssis (22) est constitué d'éléments profilés présentant au niveau de leur partie supérieure une excroissance (27) issue de filage, présentant deux saillies latérales (30) dirigées en direction des faces latérales (33, 34) desdits profilés, chacune desdites faces latérales (33, 34) se prolongeant, également en direction de la partie supérieure des éléments profilés par un épaulement (35), sur lequel prend appui la plaque (23), cette dernière étant maintenue en place, sans atteindre la zone de l'excroissance (27), au moyen d'un organe de serrage (28), venant se fixer par enclipsage au moyen de pattes semi-rigides (31) sur ladite excroissance (27) au moyen de saillies (32) ménagées à l'extrémité libre des pattes (31) et coopérant avec les saillies latérales (30) de l'excroissance (27).

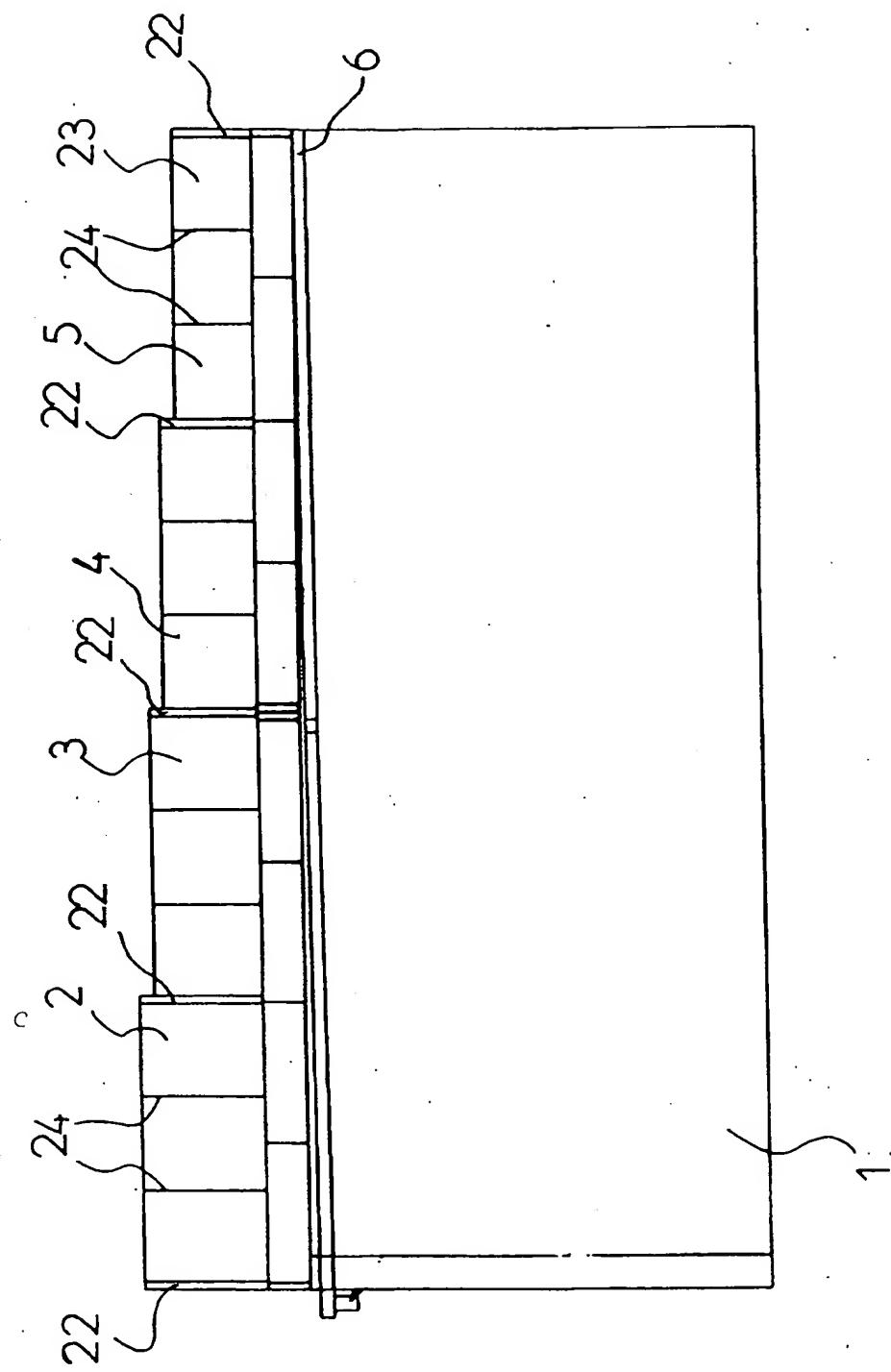
20

10. Abri escamotable selon la revendication 9, *caractérisé* en ce qu'un joint annulaire d'étanchéité (29) est mis en place entre la plaque (23) et l'organe de serrage (28).

25

11. Abri escamotable selon la revendication 1, *caractérisé* en ce qu'il comporte  $n$  abris multiples parallèles, et  $n + 1$  structures porteuses, les plaques triangulaires (7) de chacune des structures porteuses intermédiaires, présentant alors au niveau des leurs deux faces (10, 11) autre que leur base (8), des découpes (12 - 14) destinées à recevoir les rails de guidage (21).

1/5

FIG 1

2/5

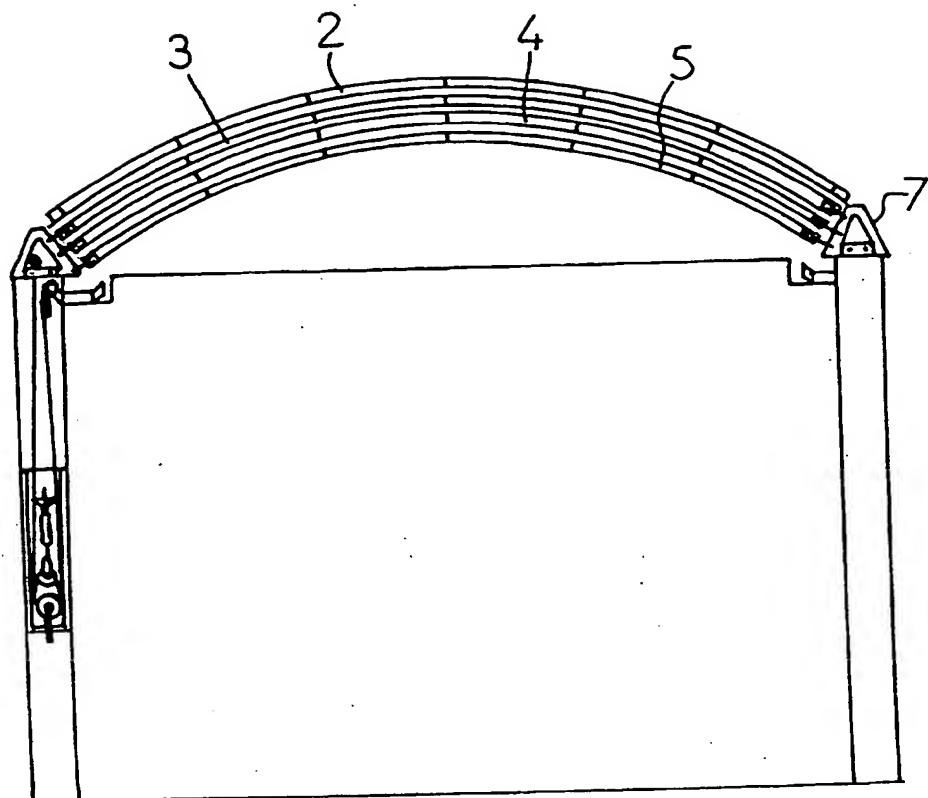


FIG. 2

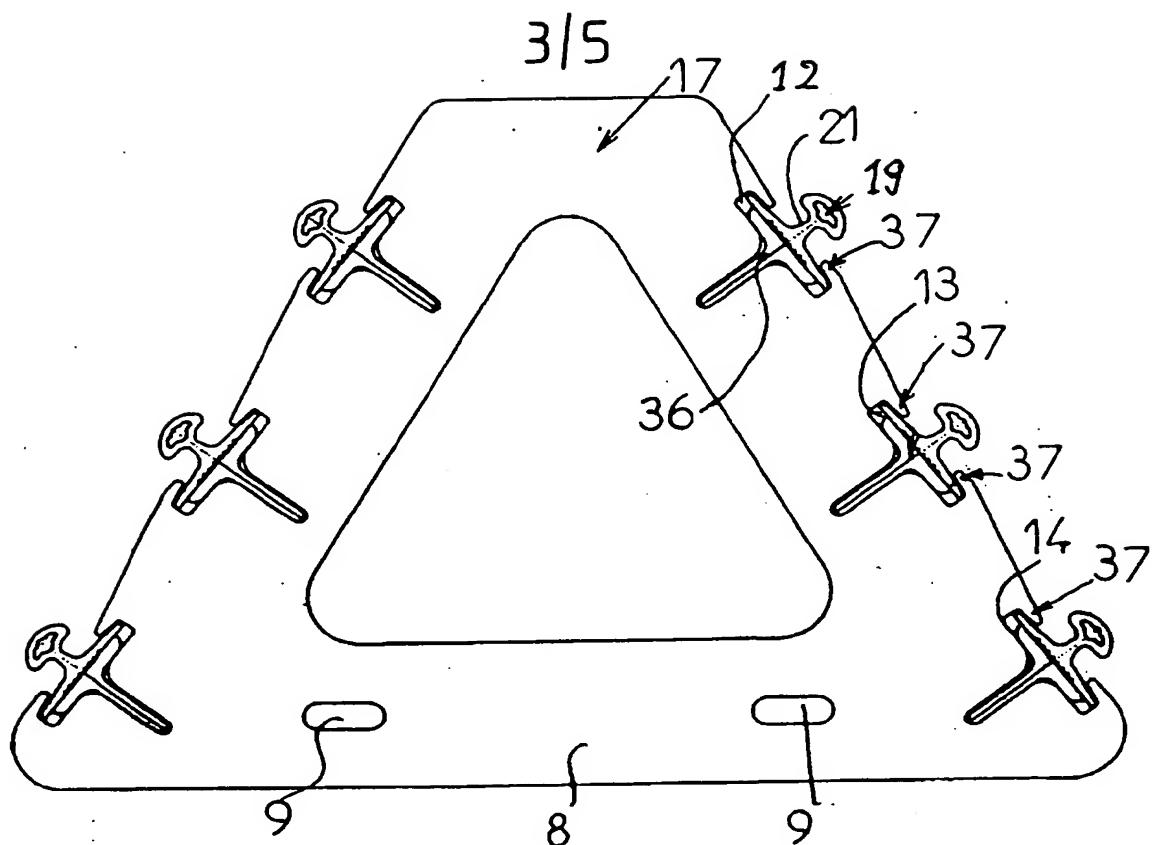


FIG 3

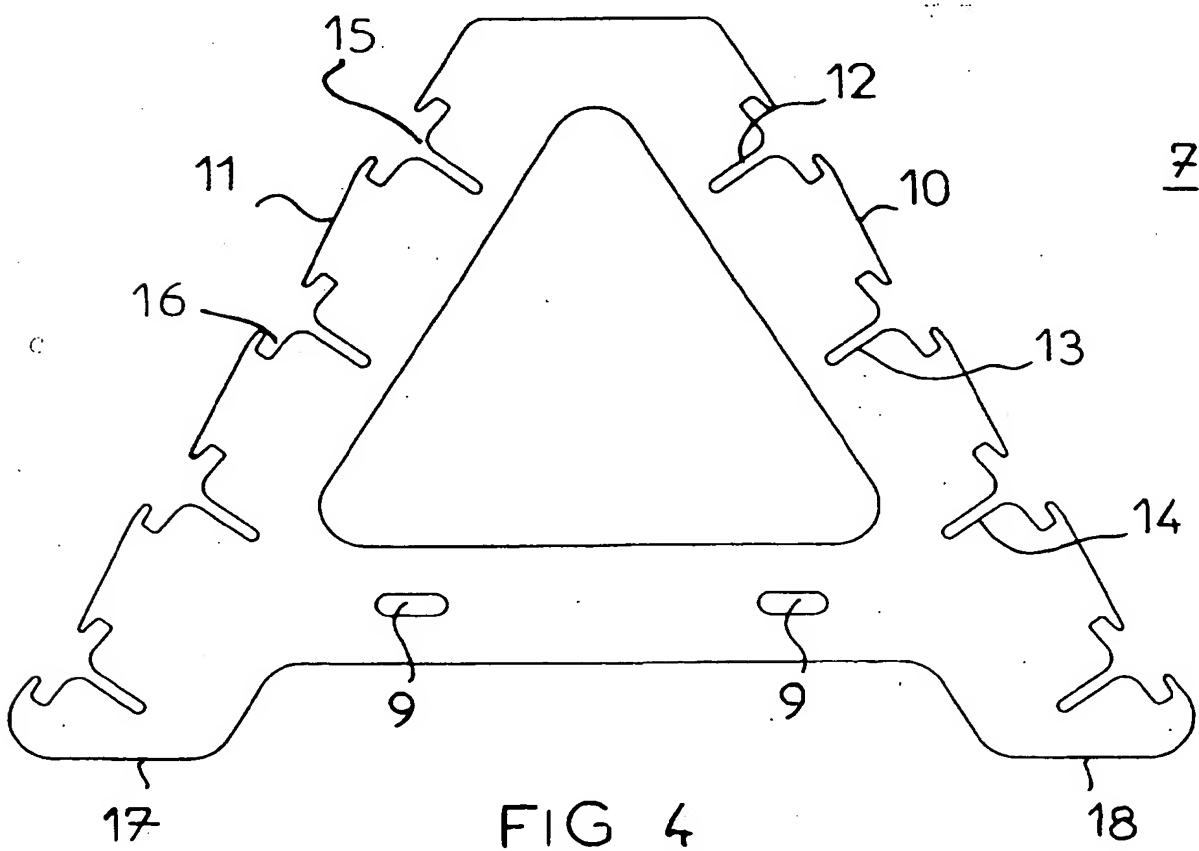


FIG 4

4/5

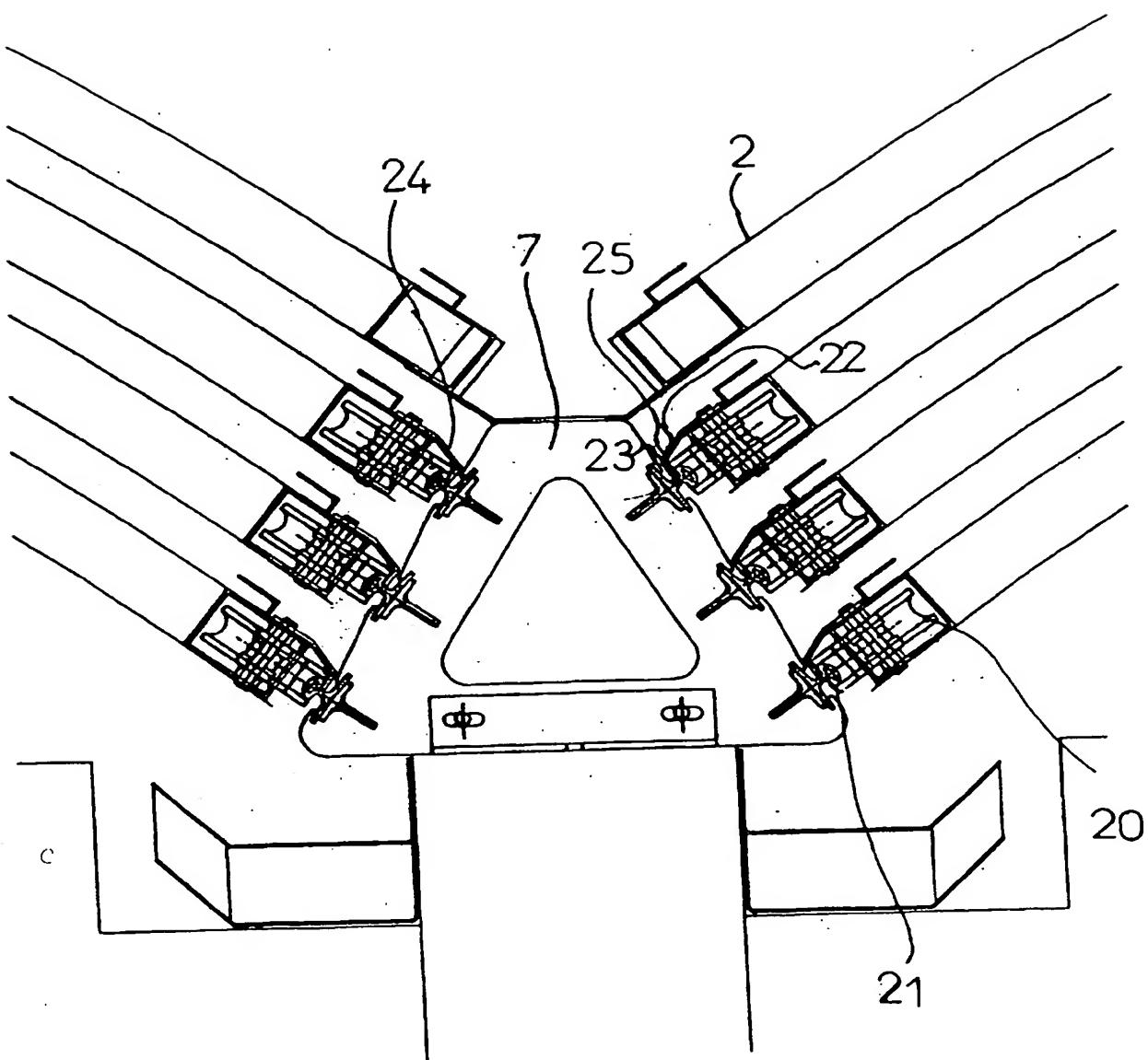


FIG 5

5/5

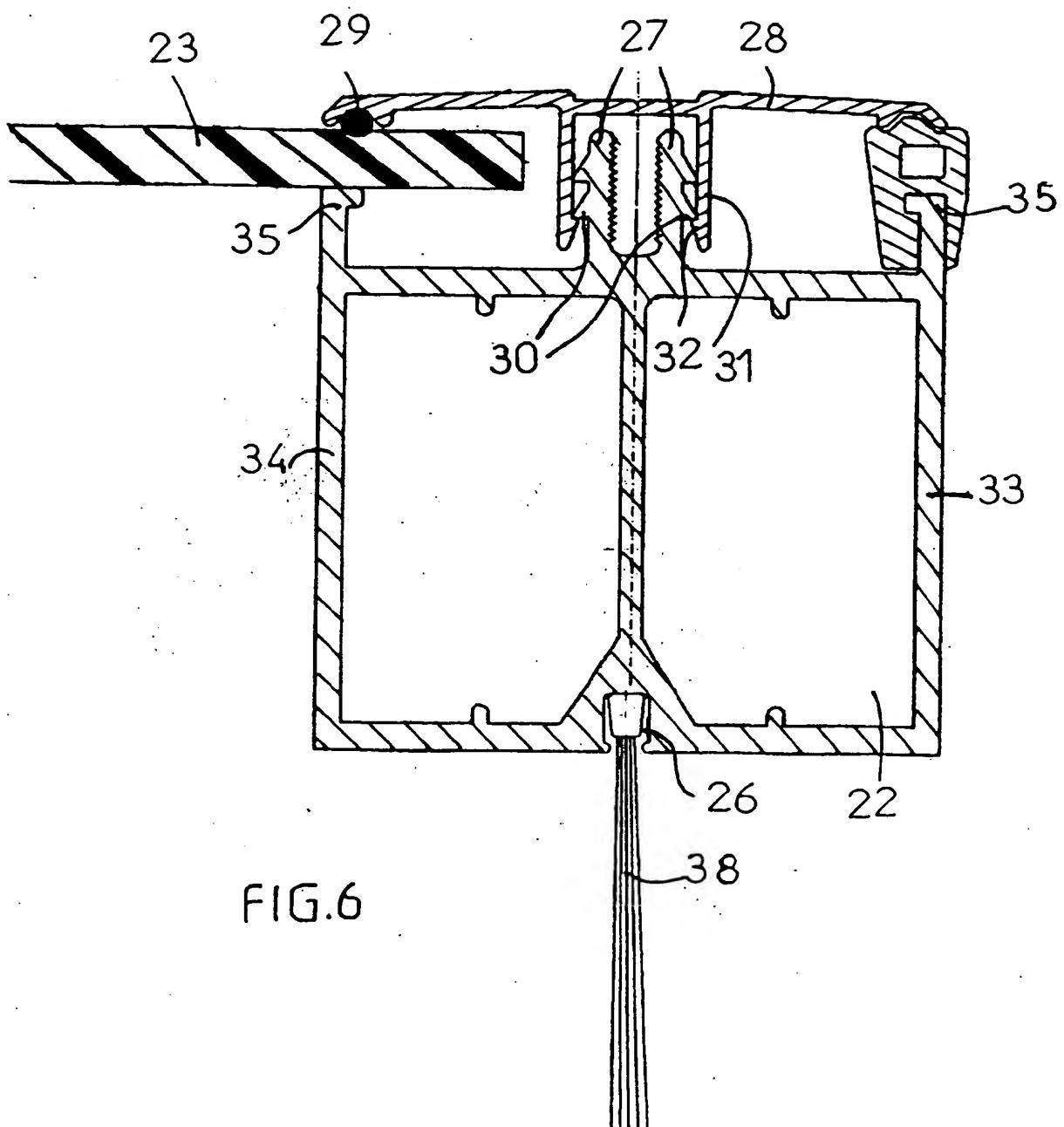


FIG. 6

INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE  
PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 566878  
FR 9900345

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	FR 2 576 955 A (ZILIANI BRUNO) 8 août 1986 (1986-08-08)	1-5
Y	* abrégé; figures * * page 2, ligne 24 - page 3, ligne 5 * * page 6, ligne 13 - page 6, ligne 19 * * page 4, ligne 30 - page 5, ligne 3 *	9
Y	FR 1 266 593 A (L TACLET ET CIE) 13 novembre 1961 (1961-11-13) * abrégé; figures *	9
X	FR 2 659 376 A (OBRU SCHWIMMBADUBERDACHUNGEN) 13 septembre 1991 (1991-09-13) * page 2, ligne 17 - ligne 21; figures * * page 5, ligne 8 - ligne 26 *	1-5
A	DE 687 732 C (WILLY MASS) 11 janvier 1940 (1940-01-11) * figure 2 *	6
A	WO 91 18777 A (JENSEN PALLE RASMUS) 12 décembre 1991 (1991-12-12) * figure 1 *	6
A	DE 890 860 C (GERHARD RODE) 13 août 1953 (1953-08-13) * revendication 1; figures 1-3 *	6
A	GB 1 350 917 A (JONES S E) 24 avril 1974 (1974-04-24) * figure 1 *	9,10
A	DE 21 60 241 A (RHEINHOLD & MAHLA GMBH) 7 juin 1973 (1973-06-07) * page 4, ligne 1 - ligne 16; figure 1 *	6,11
3		
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur
19 août 1999		Demeester, J.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulcation non écrite P : document intercalaire		
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		